

**Korean Utility Model Laid-Open Publication No.97-15497**

**Title** : Device for Opening and Closing Button Cover of Radiotelephone  
**Int. Cl.** : H04B 7/26  
**Publication Date** : April 28, 97  
**Publication Number** : 97-15497  
**Filing Date** : April 24, 96  
**Application Number** : 96-9131  
**Priority** : KR U.M. Application No. 95-25322 filed on September 19, 1995  
**Inventor** : Jung, Jong Gab  
**Applicant** : Samsung Electronic, Co. Ltd.

**Summary:**

The present invention relates to a hinge device for opening and closing a button cover of a radiotelephone.

The hinge device has a hinge housing 30, a hinge shaft 40, a cam hinge 50, a hinge cover 70 and a compression coil spring 60. The hinge shaft 40 is inserted into the hinge housing 30. The hinge shaft 40 has a shaft 41 on one end thereof and mountain portions 42 on the other end. The cam hinge 50 has valleys 51a and peaks 51b on one end thereof. The valleys 51a of the cam hinge 50 engage with the mountain 42 of the hinge shaft 40. The other end of the cam hinge 50 has a projecting part 52 which is inserted into a longitudinal guide nick 31 of the hinge housing 30. The hinge cover 70 has hooks 72 to be engaged with holes 33 of the hinge housing 30. The compression coil spring 60 is positioned between the cam hinge 50 and the hinge cover 70.

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)(51) Int. Cl. 6  
H04M 1/00(45) 공고일자 1999년05월15일  
(11) 공고번호 20-0141099  
(24) 등록일자 1998년12월29일

(21) 출원번호	20-1996-0009131	(65) 공개번호	실1997-0015497
(22) 출원일자	1996년04월24일	(43) 공개일자	1997년04월28일

(30) 우선권주장	2019950253221995년09월19일대한민국(KR)
(73) 실용신안권자	삼성전자주식회사 김광호 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지
(72) 고안자	정종갑 경기도 화성군 태안읍 진안리 496 화남아파트 101동 601호
(74) 대리인	이건주

심사관 : 신용주

(54) 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치

## 요약

## 1. 청구범위에 기재된 고안이 속한 기술분야

본 고안은 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치에 관한것이다.

## 2. 고안이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 고안은 케이스본체에 결합되는 플립커버의 플립작동구조를 모듈화하여 수납공간에 장착하고, 상호 면접촉을 하는 캠표면을 동일재질로 함으로서 이로인한 마찰을 줄이게 되어 내구성을 증대시키고, 작동력을 높이며, 플립커버를 열때 무리한 힘을 가해 이탈하게 되어 구성요소들이 튀어나가는 문제점을 방지하고, 분해흡을 형성하여 가는 핀으로 분해가능하게 함으로서 애프터 서비스시 용이하며, 분해흡이 텐션기능을 수행하게 되어 플립커버의 회전부위나 케이스에 균열이 발생하는 문제를 방지한 플립커버의 개폐장치를 제공하는 것이다.

## 3. 고안의 해결방법의 요지

본 고안은 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치에 있어서, 힌지하우징과, 일측에 축이 형성되고 타측에 산형부가 형성되어 상기 힌지하우징에 삽입되는 힌지샤프트와, 일측에 굴림부가 형성됨과 동시에 산형돌기부가 형성되어 상기 산형부와 상기 굴림부가 맞물려 연동하는 캠힌지와, 걸림돌기가 형성되어 상기 힌지하우징에 결합되는 힌지커버와, 상기 캠힌지와 힌지커버 사이에 설치되는 압축코일 스프링으로 구성되는 모듈이 케이스바디의 수납공간에 장착되어 플립커버의 회전부에 형성된 걸림홈에 상기 축을 결합하여 상기 플립커버가 상기 플립모듈의 작동에 의해 개폐되어짐을 특징으로 한다.

## 4. 고안의 중요한 용도

본 고안의 버튼커버 개폐장치는 독립적으로 조립된 플립모듈을 케이스바디의 수납공간에 장착함으로서 조립자나 사용자의 입장에서 플립커버 및 플립모듈의 착탈이 용이하고, 분해흡을 형성함으로서 분해, 조립시의 과정이 용이하며, 플립커버의 균열과 플립커버 이탈시에 발생하는 부품손실을 방지하는 효과를 달성한다. 또한, 케이스바디의 양측으로 플립모듈을 장착하여 플립의 구성요소를 동일재질로 하여 내마모성을 배가시키고 동시에 작동성을 향상시킴으로서 고 신뢰성을 확보한다.

명세서

## 도면의 간단한 설명

제1도는 종래의 일실시예에 따른 휴대용 전화기의 버튼커버가 결합되는 상태를 나타내는 사시도

제2도의 (A)는 종래의 일실시예에 따른 휴대용 전화기의 케이스바디의 캠을 나타내는 일부사시도 이고, (B)는 종래의 휴대용 전화기의 힌지핀을 나타내는 사시도

제3도는 종래의 일실시예에 따른 작동상태를 나타내는 단면도

제4도는 본 고안의 바람직한 일실시예에 따른 버튼커버가 케이스바디에 조립되는 상태를 나타내는 일부 사시도

제5도는 본 고안의 일실시예에 따른 플립 모듈의 조립전 상태를 나타내는 분리 사시도

제6도는 본 고안의 일실시예에 따른 플립 모듈의 조립후 상태를 나타내는 조립 단면도

제7도는 본 고안의 일실시예에 따른 각각의 플립모듈을 케이스바디의 수납공간에 장착하는 상태를 나타내는 사시도

제8도의 (A)는 본 고안의 일실시예에 따른 플립모듈(M1,M2)을 케이스바디의 장착부에 장착한 상태를 나타내는 평면도이고, (B)는 케이스바디에 장착되는 플립모듈의 조립 단면도

제9도의 (A)는 본 고안의 일실시예에 따른 플립모듈을 케이스바디에 장착한 상태를 나타내는 휴대용 전화기의 측면도이고, (B)는 A방향에서 본 플립커버의 회전부위를 나타내는 측면도

## \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

30 : 힌지하우징 31 : 안내홈

33 : 걸림홈 40 : 힌지샤프트

41 : 축 42 : 산형부

50 : 캠힌지

52 : 캠힌지돌기

60 : 압축스프링 70 : 힌지커버

72 : 걸림턱

80 : 케이스바디

90 : 플립커버(버튼커버) 91 : 분해홈

## [고안의 상세한 설명]

본 고안은 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치에 관한 것으로서, 특히 전화기본체에 힌지식으로 회전가능하게 버튼커버를 결합하여 커버를 열고 닫을 수 있는 버튼커버(플립커버) 개폐장치에 관한 것이다.

휴대용 전화기는 본체에 다이얼 버튼키와 기능 버튼키가 설치되어 있어 휴대시 사용자의 부주의로 인하여 버튼키들이 눌리게 되어 전화기가 오동작 할 염려가 있다. 이를 방지하기 위하여 버튼 표면을 보호할 수 있도록 버튼커버(button cover or flip cover)를 설치하여 사용하며, 또한 휴대용 전화기의 사용길이가 짧아짐으로 인해 통화시 송화음의 손실로 송화감도가 떨어지게 된다. 이를 방지하기 위해 버튼커버를 이용하여 송화음의 반사판 역할을 하여 사용자 송화품질을 높이고자 하는 것이다.

제1,2도 및 3도를 참조하여 종래의 휴대용 전화기에 있어 버튼커버 개폐장치를 설명하고자 한다.

종래의 힌지조립체는 휴대용 무선전화기의 키패드와 하우징과 같은 커버와 함께 힌지식으로 연결하는 것으로서, 동도면을 참조하여 휴대용 전화기의 플립장치의 구성을 대별해 보면 다음과 같다.

플립커버(106)와 휴대용 무선전화기본체(112)를 함께 힌지식으로 연결하는 힌지 어셈블리(hinge assembly)는 플립커버(flip cover:106)의 일측단부에 관형 힌지아암(124)을 형성하고, 독립적으로 제작된 2개의 힌지핀(136,148)과 상기 힌지핀(136,148)사이의 압축코일 스프링(142)이 상기 관형 힌지아암(124)에 삽입된다. 상기 힌지핀(136,148)이 결합되는 본체의 힌지핀 수납공간에는 금속성 재질의 캠종동부재(154:핀형상)가 고정되고, 양방으로 대칭되게 형성된다.

상기 압축코일 스프링(142)은 상기 그의 양단에 설치되는 힌지핀(136,148)사이에서 설치되어 탄성력이 작용하도록 설치되고, 제2도에 도시되었듯이, 상기 캠종동부재(154:cam follower)는 힌지핀(136,148)의 캠표면이 캠종동부재(154)와 면접촉을 하도록 하우징에 고정된다. 상기 힌지핀(136,148)의 일단부에는 산형부(198)와 끝형부(196)가 만곡지게 형성되며, 상기 힌지핀(136,148)의 바깥둘레에는 길이방향으로 키부재(186,192)가 돌출된다.

하우징의 힌지핀 수납공간(130)에는 힌지핀의 키부내(186,192)가 수평방향으로 병진이동을 하도록 안둘레에 키슬롯(130a)이 대향으로 형성된다.

제3도에 도시되었듯이, 통화를 하기위하여 사용자가 플립커버(106)를 일정한 힘을 가해 회전시키면, 상기 플립커버(106)는 힌지 어셈블리(100)에 의해 개폐위치 사이에서 회전을 하며, 회전하는 동안에 개폐위치의 안쪽과 바깥쪽으로 커버에 힘을 가해 캠종동부재(154)와 맞물림으로서 힌지핀(136,148)의 캠표면에 힘을 가한다. 또한 상기커버(106)는 압축코일 스프링(142)에 의해 탄성력이 작용하는 힌지핀에 의해 회전모멘트가 작용하지 않을경우 개폐위치에서 위치한다.

상기 작동은 힌지핀(136,148)의 양단이 골형부(196)와 산형부(198)로 형성되고, 상기 힌지핀(136,148)의 바깥둘레에 상기 키슬롯(130a)에서 수평이동을 하도록 키부재(186,192)가 돌출되고, 상기 하우징의 수납공간(130)에 키종동부재(154)가 형성되어져서 상기 힌지핀(136,148)이 힌지아암(124) 내부에서 수평이동을 한다. 이때, 상기 힌지핀(136,148)의 캠표면과 캠종동부재(154)가 면접촉을 함으로서 커버(106)의 개폐위치가 유지된다.

그러나, 상기 플립커버의 힌지아암에 삽입되는 힌지 어셈블리가 하우징에 설치되어 작동할때, 사용자가 통화를 위하여 플립커버의 개폐작동을 반복하면, 플라스틱재질의 힌지핀의 캠표면과 금속재질의 캠종동부재의 표면이 면접촉을 하고, 서로 상이한 재질끼리의 마찰로 인하여 힌지핀의 캠표면이 마모되어 작동력이 떨어지는 문제점이 발생한다.

또한, 사용자가 통화를 위하여 플립커버를 열때 무리한 힘을 가하게 되어 플립커버가 하우징에서 이탈하게 되었을때, 힌지아암의 내부에 설치된 힌지 어셈블리가 압축코일 스프링에 의해서 튀어나가게 되어 종종 분실하는 문제점이 발생한다.

더욱이, 사용자가 통화를 위하여 플립커버를 열때 무리한 힘을 가하게 되어 플립커버가 하우징에서 이탈하게 되어 캠종동부재가 형성된 하우징이나 힌지아암의 양단에 균열이 발생할때, 하우징 전체나 플립커버 전체를 교환해야 하는 문제점이 발생한다. 또한 힌지 어셈블리의 작동력이 저하되어 애프터 서비스를 받을 경우에도 매우 불편한 문제점이 발생한다.

본 고안은 상기한 종래의 문제점을 해결하고자 안출한 것으로서, 본 고안의 목적은 케이스본체에 결합되는 플립커버의 플립작동구조를 모듈화하여 수납공간에 장착하고, 상호 면접촉을 하는 캠표면을 동일재질로 함으로서 이로인한 마찰을 줄이게 되어 작동력을 높이는 버튼커버 개폐장치를 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 독립적으로 제작된 플립모듈을 케이스본체의 수납공간에 장치함으로서 플립커버를 열때 무리한 힘을 가해 플립커버가 케이스본체에서 이탈하게 되어도 구성요소들이 튀어나가는 문제점을 방지한 버튼커버 개폐장치를 제공하는 것이다.

본 고안의 또다른 목적은 플립커버의 작동시에 오동작이 발생할 경우, 케이스본체의 플립커버 회전부위에 분해홈을 형성하고, 힌지샤프트의 단부에 분해홈을 형성함으로서 가는 핀으로 용이하게 분해 가능하고 강제적으로 힘을 가할 경우에 착탈이 용이한 버튼커버 개폐장치를 제공하는 것이다.

본 고안의 또다른 목적은 플립커버 회전부분에 분해홈을 형성함으로서 플립커버를 열고나서 무리한 힘을 가할때, 플립커버가 케이스본체에서 이탈되었을 경우, 상기 분해홈이 텐션기능을 수행하게 되어 플립커버의 회전부위나 케이스에 균열이 발생하는 문제를 방지한 버튼커버의 개폐장치를 제공하는 것이다.

본 고안의 또다른 목적은 힌지샤프트와 캠힌지를 동일재질로 하여 내구성의 증가에 따른 제품수명이 연장되어짐으로서 고신뢰성의 버튼커버 개폐장치를 제공하는 것이다.

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 고안은 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치에 있어서, 힌지하우징과, 일측에 축이 형성되고 타측에 산형부가 형성되어 상기 힌지하우징에 삽입되는 힌지샤프트와, 일측에 골형부가 형성됨과 동시에 산형돌기가 형성되어 상기 산형부와 상기 골형부가 맞물려 연동하는 캠힌지와, 걸림돌기가 형성되어 상기 힌지하우징에 결합되는 힌지커버와, 상기 캠힌지와 힌지커버 사이에 설치되는 압축코일 스프링으로 구성되는 모듈이 케이스바디의 수납공간에 장착되어 플립커버의 회전부에 형성된 걸림홈에 상기 축을 결합하여 상기 플립커버가 상기 플립모듈의 작동에 의해 개폐되어짐을 특징으로 한다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 일 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 또한, 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

제4도 내지 9도에 도시된 바와같이, 상기 도면을 참조하여 플립모듈의 구성 및 장착과정을 설명하면,

본 고안의 커버개폐장치인 케이스본체(80)의 수납공간에 장착되는 상기 플립모듈(M1,M2)은 힌지하우징(30)과, 일측에 축(41)이 형성되고 타측에 산형부(42)가 형성되어 상기 힌지하우징(30)에 삽입되는 힌지샤프트(40)와, 일측에 골형부(51a)가 맞물리는 캠힌지(50)와, 걸림돌기(72)가 형성되어 상기 힌지하우징(30)에 결합되는 힌지커버(70)와, 상기 캠힌지(50)와 힌지커버(70)사이에 설치되는 압축코일 스프링(60)으로 구성된다.

상기 힌지하우징(30)은 일측은 반원형의 곡면이고, 타측은 평면으로 하여 조립자의 관점에서 좌우측의 부품을 공유한다는 것과 조립의 용이성을 고려하여 서로 상이한 형상으로 조립한다.

상기 힌지하우징(30)의 상부에는 안내홈(31)이 길이방향으로 형성되고, 그의 양측면에는 걸림홈(33)이 형성되었으며, 또

한, 타측으로 힌지구멍(32)이 형성된다.

그리고, 상기 힌지하우징(30)에 삽입되는 힌지샤프트(40)는 일측으로 축(41)이 형성되고 타측으로 산형부(42)가 형성된다. 상기 축(41)의 단부(44)에는 D형으로 양측면을 절개하여 평면(43)을 형성하고, 상기 힌지샤프트(40)의 평면(43)이 형성된 방향과 상기 산형부(42)가 형성된 방향은 통화각도를 고려하여 설정한다. 또한, 상기 단부(44)면에는 분해홈을 중심으로 형성하여 플립모듈의 분해시에 가는핀의 고정과 용이함을 고려한다. 더욱이, 상기 D형으로 커팅된 평면의 길이방향의 길이는 상기 힌지샤프트의 단부가 플립커버의 걸림홈에 삽입되는 경우에 걸림량을 고려함으로써 결정된다. 즉, 힌지샤프트의 단부와 플립커버의 걸림홈에 걸리는 걸림량이 1 내지 2.5mm사이로 함으로서 케이스본체에 플립커버가 조립되었을 시에 용이하게 이탈되지 않고, 또한 강제적으로 이탈시킬 시에 플립커버의 회전부에 균열이 발생하지 않는 점을 고려한다.

상기 캠힌지(50)는 상기 산형부(42)와 맞물려 슬라이딩 면접촉이 가능하도록 일측중앙에 골형부(51a)를 형성하고 따라서 양방으로 산형돌기부(51b)가 형성된다. 또한, 상기 캠힌지(50)의 상부에는 상기 힌지하우징(30)의 안내홈(31)에 안내되어 상기 안내홈(31)에 따라 캠힌지가 수평이동이 가능하도록 캠힌지 돌기부(52)가 돌출되고, 타측으로는 스프링 고정돌기(53)가 형성된다.

상기 힌지커버(70)는 힌지하우징(30)의 걸림홈(33)에 걸리도록 걸림턱(72)이 양방으로 구비되었고, 상부에는 힌지하우징(30)의 안내홈(31)에 삽입되는 힌지커버돌기(71)가 돌출되며, 타측으로 본체케이스의 수납공간에 견고히 장착가능하도록 고정돌부(73)가 형성된다. 따라서, 상기 캠힌지(50)와 힌지커버(70)사이에 압축코일 스프링(60)이 설치되어 힌지하우징(30)에 완전히 조립되었을시 상기 캠힌지(50)의 탄성기능을 수행한다.

또한, 제7,8도에 도시된 바와같이, 케이스바디(80)에 플립모듈(M1,M2)을 견고히 고정하기 위하여 각각 지지벽(82)가 상기 지지벽(82)과 직각으로 고정벽(83)을 형성하고, 상기 고정벽(83)에 상기 힌지커버(70)의 고정돌부(73)가 삽입되도록 삽입구멍(81b)을 각각 형성한다. 또한, 제9도에 도시되었듯이, 상기 플립커버를 케이스본체(80)에 결합하기 위하여 플립커버의 회전부위(93)에 걸림홈(92)을 형성한다.

제5,6도에 도시된 바와같이, 우선, 플립모듈(M1,M2)의 조립과정을 살펴보면,

힌지하우징(30)의 구멍(32)에 우선적으로 힌지샤프트(40)의 축(41)을 삽입하고, 다음으로 캠힌지(50)의 산형돌기(51b)와 골형부(51a)가 상기 힌지샤프트(40)의 산형부(42)와 맞물리는 방향으로 힌지샤프트(40)를 상기 힌지하우징(30)에 삽입한다. 이어서 압축코일 스프링(60)을 스프링 고정돌기(53)에 고정한 후, 상기 힌지커버(73)의 고정돌기에 압축코일 스프링(60)을 고정하여 힌지커버의 걸림돌기(72)를 힌지하우징(30)의 걸림홈(33)에 일정한 힘을 가하여 끼워서 플립모듈(M1,M2)의 조립을 각각 완료한다.

상기 조립된 플립모듈(M1,M2)을 케이스본체(80)에 장착하기 위하여, 우선 플립모듈(M1)의 상기 고정돌부(73)를 하측으로 내림으로서 고정벽(83)의 삽입구멍(81b)에 삽입하고, 이어서 상기 플립모듈의 축(41)을 일정한 힘을 가해 안쪽으로 밀면서 상기 구멍(32)에 삽입함으로써 상기 플립모듈(M1,M2)은 케이스본체(80)에 장착된다. 다음동작으로, 제7도에 도시된 바와같이, 하나의 조립완료된 플립모듈(M1)은 안내홈(31)이 상방으로 향하게 장착하는 반면, 다른 하나의 플립모듈(M2)은 플립커버(90)의 개폐각도를 위하여 안내홈(31)이 케이스본체의 안으로 향하게 장착한다. 이와같이, 플립모듈(M2)의 장착각도를 설정한 다음에는 케이스본체에 장착하는 과정은 상기 플립모듈(M1)과 동일하기 때문에 생략하기로 한다.

이와같이, 각각의 플립커버(M1,M2)를 직각방향으로 차이를 두어 각각의 수납공간에 장착하는 이유는 상기 캠힌지(50)는 스프링(60)에 의하여 탄지되어 있기 때문에 제한적인 수평이동이 가능함에 따라서 힌지샤프트(40)의 회전시 즉 플립커버(90)의 회전시에 스프링(60)의 복원력을 직접받는 캠힌지(50)의 산형돌기부(51b) 위상에 따라 수평이동거리가 변하면서 발생하는 복원력이 버튼커버가 회전하도록 하는 모우먼트를 제공함으로써 이루어지기 때문이다.

따라서, 버튼커버 개폐시에 열린각도(135도 정도) 및 닫힌각도(0도)를 유지하도록 한다.

상기 조립과정과는 반대로 분해과정을 살펴보면 다음과 같다.

분해과정을 기술하기전에 먼저 분해를 위한 플립커버의 구성을 보면, 플립커버(90)가 케이스본체(80)에 결합된 상태에서 사용자가 사용중 커버가 열린상태에서 무리한 힘이 가해져 이탈되는 경우나 강제적으로 이탈시켜야 하는경우 플립커버(90)의 회전부위(93)의 균열현상을 방지하기 위하여 상기 플립커버의 회전부위(93)에 분해홈(91)을 형성한다. 상기 분해홈(91)을 형성함으로써, 상기 플립커버(90)를 케이스본체(80)에서 분리하는 방법은 상기 분해홈(91)에 가는 핀을 삽입하는 것과, 상기 플립커버(90)를 강제적으로 일정각도이상으로 힘을 가해 분리하는 방법이 가능하다.

하나의 방식은 상기 분해홈(91)은 플라스틱 특유의 성질인 유연성을 적용한 것으로, 통화중에 강제적인 힘이 가해지더라도 충격을 흡수하는 기행을 수행한다. 따라서, 강제적으로 플립커버(90)를 통화각도이상의 힘을 가하면, 상기 플립커버(90)의 양회전부위(93)는 바깥방향으로 벌어지게 된다. 이어서 계속 힘을 가하게 되면, 상기 플립커버(90)는 케이스본체(80)에서 이탈한다. 즉, 상기 걸림홈(92)에 삽입된 샤프트(40)의 단부(41)가 빠져나온다.

또한, 다른 방식은 가는 핀을 이용하여 상기 분해홈(91)에 삽입하고, 상기 힌지샤프트(40)의 단부(44)를 안쪽방향으로 밀면, 상기 플립커버(90)의 걸림홈(92)에서 상기 단부(44)가 빠져나옴으로서 상기 플립커버(90)가 케이스본체(80)에서 분리된다.

플립커버(90)를 분해한 후에, 상기 힌지샤프트(40)에 형성된 분해홈(45)에 가는 핀을 끼우고 나서 안쪽방향으로 일정한 힘을 가해 밀어넣는다. 상기 힌지샤프트(40)는 압축코일 스프링(60)에 의해 탄지되어 있기 때문에 안쪽으로 이동하고, 이어서 상기 힌지샤프트의 단부(41)를 상측으로 들어올리면 상기 플립모듈의 고정돌부(73)는 상기 고정벽(83)의 삽입구멍(81b)에서 빠져나와 상기 플립모듈(M1)은 케이스본체의 수납공간에서 이탈한다.

또한, 상기와 같은 방법으로 가는 핀으로 다른 플립모듈(M2)의 분해홈(45)에 끼워 상측으로 들어올리면 상기 플립모듈(M2)의 고정돌부(73)는 상기 고정벽(83)의 삽입구멍(81b)에서 빠져나와 다른 플립모듈(M2)도 케이스본체(80)에서 이탈하게 된다.

상기 기술한 바와같이, 케이스본체(80)에서 이탈한 플립모듈(M1, M2)을 분해하기 위해서는 우선 힌지하우징(30)의 걸림홈(33)에 고정된 힌지커버(70)의 걸림턱(72)을 안쪽방향으로 밀면 힌지하우징(30)에 내에 설치된 압축코일 스프링(60)에 의해 바깥방향으로 나오게 된다.

상기한 구성 및 조립과정에 따른 상기 플립커버(90)의 작동을 살펴보면 다음과 같다.

통화를 하기위하여 플립커버(90)를 열려고 하는 경우, 힌지샤프트(40)의 산형부(42)와 접하고 있는 캠힌지(50)의 움직임이 골형부(51a)의 경사면을 따라 뒤로 후퇴하면서 산형돌기부(51b)의 정상에 이른 후(플립모듈의 캠힌지가 수평이동을 함), 다시 다른 측면의 경사면을 따라 슬라이딩하여 자연스럽게 내려간다. 이때, 상기 산형부(42)가 압축스프링(60)의 복원력에 의하여 캠힌지(50)의 골형부(51a)와 맞물리는 위치에서 플립커버(90)는 동작을 멈추게 되어 통화가 가능한 각도(135도 정도)를 유지한다.

이와는 반대로, 버튼커버(90)를 닫는 경우 힌지샤프트(40)의 산형부(42)와 골형부(51a)에서 접하고 있던 캠힌지(50)는 골형부(51a)의 경사면을 따라 슬라이딩하여 산형돌기부(51b)의 정상에 이른후, 다시 다른 측면의 경사면을 따라 슬라이딩하여 내려감으로써 닫히게 되며, 이때, 플립모듈의 스프링(60)의 복원력에 의하여 플립커버(90)는 회전하여 닫히려는 힘이 계속 작용하게 된다.

상기한 플립모듈에서 힌지하우징(30)에는 안내홈(31)이 형성되고, 캠힌지(50)에 돌기가 형성되어졌기 때문에 상기 캠힌지(50)는 커버의 회전시 수평이동을 한다.

이상에서와 같이 본 고안의 버튼커버 개폐장치는 독립적으로 조립된 플립모듈을 케이스바디의 수납공간에 장착함으로써 조립자나 사용자의 입장에서 플립커버 및 플립모듈의 착탈이 용이하고, 분해홈을 형성함으로써 분해, 조립시의 과정이 용이하며, 플립커버의 균열과 플립커버 이탈시에 발생하는 부품손실을 방지하는 효과를 달성한다. 또한, 케이스바디의 양측으로 플립모듈을 장착하여 플립의 구성요소를 동일재질로 하여 내마모성을 배가시킴과 동시에 작동성을 향상시킴으로서 고 신뢰성을 확보한다. 한편, 본 고안의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 본 고안의 범위에서 벗어나지 않는 한도내에서 여러가지 변형이 가능함은 물론이다.

#### (57)청구의 범위

##### 청구항1

휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치에 있어서,

힌지하우징(30)과, 일측에 축(41)이 형성되고 타측에 산형부(42)가 형성되어 상기 힌지하우징(30)에 삽입되는 힌지샤프트(40)와, 일측에 골형부(51a)가 형성되고 동시에 산형돌기부(51b)가 형성되어 상기 산형부(42)와 상기 골형부(51a)가 맞물리는 캠힌지(50)와, 걸림돌기(72)가 형성되어 상기 힌지하우징(30)에 결합되는 힌지커버(70)와, 상기 캠힌지(50)와 힌지커버(70) 사이에 설치되는 압축코일 스프링(60)으로 구성되는 모듈(M1, M2)가 케이스바디 수납공간에 장착되어 플립커버(90)의 걸림홈(92)에 상기 축(41)이 결합되어 상기 플립커버가 상기 플립모듈의 작동에 의해 개폐되어짐을 특징으로 하는 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치.

##### 청구항2

제1항에 있어서,

상기 힌지하우징(30)의 상부에 길이방향으로 안내홈(31)이 형성되어짐을 특징으로 하는 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치.

## 청구항3

제1항에 있어서,

상기 캠힌지(50)의 상부에 상기 안내홈(31)에 삽입되는 돌기부(52)가 형성되어짐을 특징으로 하는 휴대용 전화기의 버튼 커버 개폐장치.

## 청구항4

제1항에 있어서,

상기 플립모듈(M1,M2)을 케이스바디(80)의 수납공간에 각각 고정하기 위하여 지지벽(82)과 고정벽(83)이 형성되고, 힌지 커버(70)의 일측면에 돌부(73)가 형성되어짐을 특징으로하는 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치.

## 청구항5

제1항에 있어서,

상기 힌지샤프트(40)의 단부(44)에 분해홈(45)을 형성함을 특징으로하는 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치.

## 청구항6

제1항에 있어서,

상기 모듈(M1,M2)이 케이스바디(80)의 수납공간에 플립커버의 닫힘각도와 열림각도가 가능하도록 각각 직각방향으로 대칭되게 장착되어짐을 특징으로하는 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치.

## 청구항7

제1항에 있어서,

상기 플립커버(90)의 회전부위(93) 일측으로 분해홈(91)이 형성되어짐을 특징으로 하는 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치.

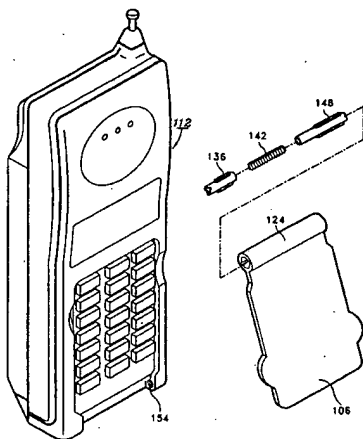
## 청구항8

휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치에 있어서,

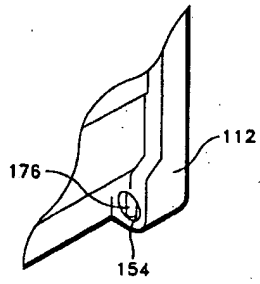
케이스본체(80)의 양측 회전부위(80a,80b)에는 압축코일 스프링(60)으로 탄지되어 마주보는 방향으로 이동가능하게 돌출된 힌지샤프트(40)를 구비한 플립모듈(M1,M2)이 설치되며, 상기 플립모듈(M1,M2)의 힌지샤프트(40)에 결합되어 통화각도로 회전되는 플립커버(90)의 회전부위(93)에는 통화각도 이상으로 상기 플립커버(90)가 열리는 경우 또는 커버가 이탈되는 경우에 상기 플립커버(90)의 일측 회전부위(93)에 충격을 흡수하기 위하여 텐션기능을 수행하는 홈(91)을 일측으로 형성함을 특징으로하는 휴대용 전화기의 버튼커버 개폐장치.

도면

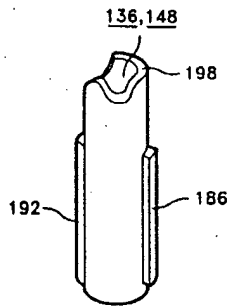
도면1



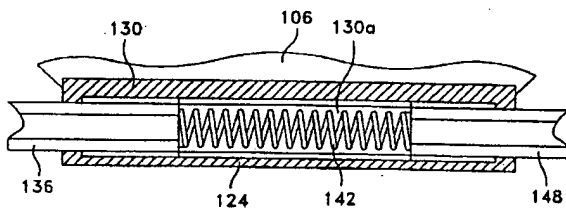
도면 2a



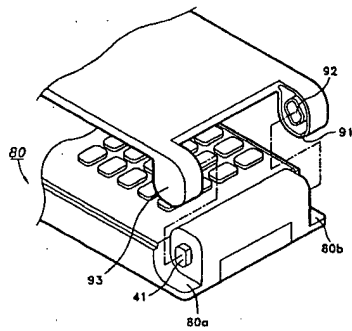
도면 2b



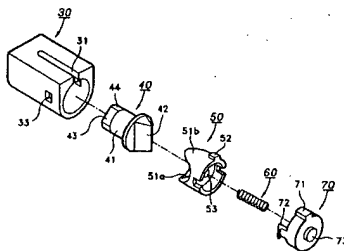
도면 3



도면 4

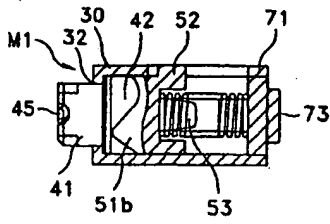


도면 5

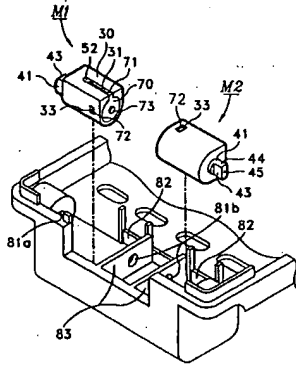


도면 6

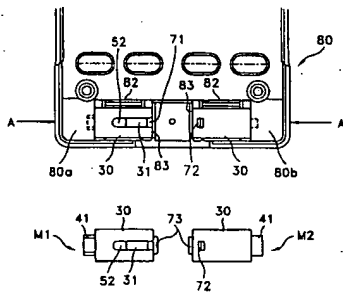




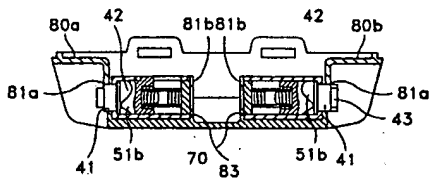
도면 7



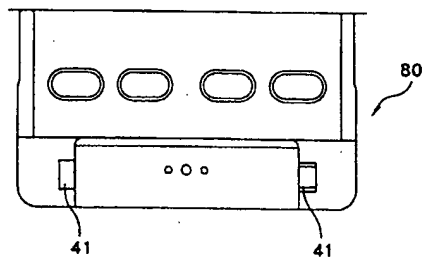
도면 8a



도면 8b



도면 9a



도면 9b

